

公開実用 昭和59—

196748

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭59—196748

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 16 F 15.02  
B 60 K 5.12

識別記号

庁内整理番号  
6581—3J  
7725—3D

⑭ 公開 昭和59年(1984)12月27日

審査請求 未請求

(全 頁)

⑮ エンジンのラジエタ利用ダイナミックダンパ

菱自動車工業株式会社京都製作  
所内

⑯ 実 願 昭58—92492

⑰ 出 願 入 三菱自動車工業株式会社

⑱ 出 願 昭58(1983)6月16日

東京都港区芝5丁目33番8号

⑲ 考 案 者 磯本淳

⑳ 代 理 人 弁理士 日替吉武

京都市右京区太秦箕町1番地三

BEST AVAILABLE COPY

## 明 細 書

## 1. 考案の名称

エンジンのラジエタ利用ダイナミックダンパ

## 2. 実用新案登録請求の範囲

質量の増大によりばね定数が増加するスプリングを、車体に上下動可能に配設されたラジエタとエンジン本体との間に介装すると共に、上記エンジン運転状態に応じてセット荷重を調整しうる機構を設けたことを特徴とするエンジンのラジエタ利用ダイナミックダンパ

## 3. 考案の詳細な説明

本考案はエンジンのラジエタ利用ダイナミックダンパに関するものである。

いわゆる定速度形ダイナミックダンパは第1図に示すように、主振体Aの質量を $m_2$ 、副振体Bの質量を $m_1$ 、主振体Aと固定系Cとの間に介装したスプリングDのばね定数を $k_2$ 、主振体Aと副振体Bとの間に介装したスプリングEのばね定数を $k_1$ としたとき、 $k_1/k_2 = m_1/m_2$ の関係式が成り立つと

公開実用 昭和59—

196748

き、主振体 A の振動変位がなくなることが知られているが、主振体 A が自動車のエンジンで、副振体 B がラジエタである場合には、運転状態に応じて回転数が変化するエンジンの特性により、エンジンの振動変位速度は変化することとなる。このため、スプリング E のばね定数  $k_1$  のばね定数が一定の場合には、もはや第 1 図に示されたモデルでは、エンジン全回転域に亘つてエンジン本体、すなわち主振体 A の振動変位を 0 に近づけることが不可能となり、車両乗心地がそれだけ悪くなつてしまう惧れを有していた。

本考案は上記に鑑みて工夫されたものであり、本考案を第 2 ～ 4 図に示す実施例に基づいて説明すると、符号 1 はシャシフレーム 2 にエンジンマウント 3 を介して設けたエンジン、4 はエンジン 1 にラジエタマウント 5 を介して設けたラジエタである。ラジエタマウント 5 は第 3 図によく示されるように、エンジン 1 に固設した油圧シリンダ部 6 と、同シリンダ部から突設されラジエタ 4 に位



置決めしたステータ部7と、同ステータ部外側に設けられ線径を変化させたスプリング8と、同スプリング下部に配置され上記シリンダ部6に内装したピストンプレート部9と、上記ステータ部7上端に設けられスプリング8上端を位置決めするリテーナ部10とよりなる。また油圧シリンダ部6内に供給される油圧はエンジンの回転数などの運転状態に応じて図示されない油圧源より圧送され、これによつてスプリング8に対するセット荷重を適宜調整するようになっている。さらに上記ラジエタ4とエンジン1との間に介装したスプリング8は第4図(イ)に示す如く、質量の増大により自体のばね定数が増加する特性を有するばねであつて、エンジン回転数が増大するに応じて油圧シリンダ部6内に圧油を供給してスプリング8のばね定数を高めるように設定されるものである。

本実施例のいわゆるラジエタ利用可変速度形ダイナミックダンパは上記のように、エンジン回転数に応じて油圧シリンダ部6に供給される圧油を調

## 公開実用 昭和59—

196748

整できるため、これに応じてピストンプレート部9が上下動し、この結果ラジエタマウント5のスプリング8のばね定数を任意に制御できる構成にし、しかもこのスプリング8のばね定数はエンジン回転数の2乗に比例して変化する特性を有する構成にしたため、エンジンの全回転数域に亘つてエンジン1本体の振動変位を0に近づけることが可能となり、ひいては車両乗心地の向上を図れる作用効果を有する。

上記実施例のスプリング8は線径を変化させたものを使用したか、この代りに第5図に示すように、ピストンプレート部9の上下変位量に応じて当接点が異なる複数のスプリング10～12を介装するように形成してもよく、この場合には第4図(ロ)に示すばね定数特性を得られ、上記実施例と同一の作用効果を奏することはもちろんである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は定速度形ダイナミックダンパのモデル図、第2図は本考案の一実施例における概略図、第3



図は第2図の矢印Ⅲ部における要部拡大断面図、  
第4図(イ)、(ロ)は同実施例に適用されたスプリング  
の質量とばね定数との関係を示すグラフ、第5図  
は上記実施例の変形例における断面図である。

1 ; エンジン,      4 ; ラジエタ,      6 ; 油圧シリ  
ンダ部,      8 ; スプリング,      9 ; ピストンプレ  
ート部

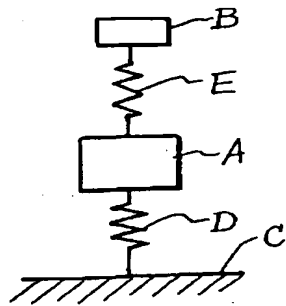
代理人 日昔吉武



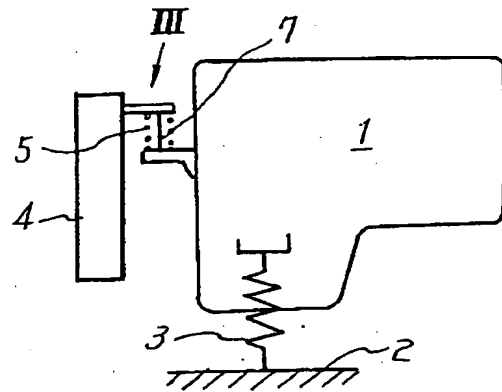
公開実用 昭和59-

196748

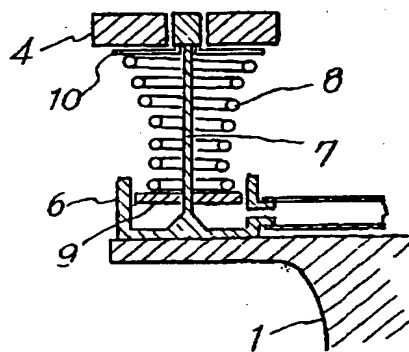
第1図



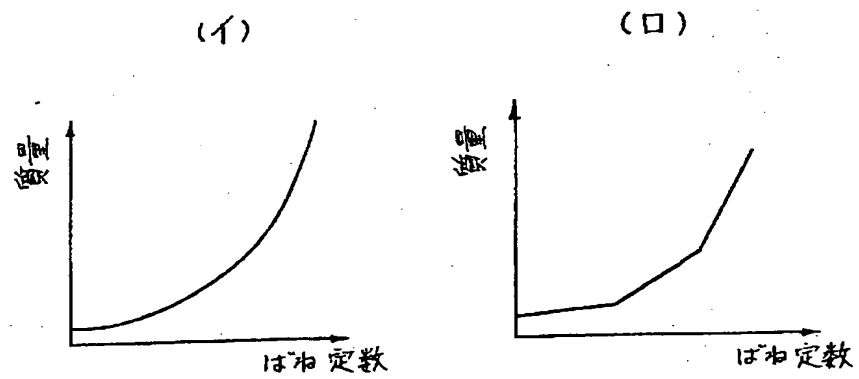
第2図



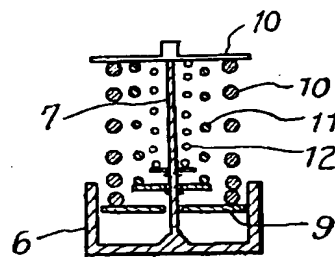
第3図



第4図



第5図





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**